

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

電気通信大学大学院 電気通信学研究科 博士前期課程 知能機械工学専攻		
氏 名	昆 仁毅	学籍番号 0534038
論 文 題 目	路面外乱を受ける車輦搭載アンテナの追従制御	
<p>要 旨</p> <p>近年,自動車内における地図,位置情報の閲覧のほか,列車や船舶,航空機におけるインターネットサービスなどの移動体通信機器の普及,拡大が進んでいる.さらに移動体における映像転送の試みが予定されている.その具体的な例として,成層圏プラットフォームを利用する通信計画,人工衛星を経由した移動中の放送通信車からのマラソン中継,救急車による搬送時の患者の様態,災害時の緊急車輦からの移動中の映像伝送などが挙げられる.</p> <p>現在使用されている移動体通信機器の多くのものは,データ容量が比較的に小さいため,データ伝送に用いる搬送波は無指向性のものが使われている.しかし,今後予定されている映像伝送などの移動体通信事業では,高品質で大容量のデータ伝送を可能とするために有指向性搬送波の利用が必要とされる.</p> <p>しかし,車輦が走行しながら,指向性搬送波を使用してデータ伝送を行なう場合,路面形状の影響により,車輦には時々刻々変化する持続性外乱が作用し,その影響をアンテナが受けるため,アンテナの指向性が低下する問題が生じる.そのため,指向性低下の問題を解決し,高品質で大容量のデータ伝送を可能とする移動体通信機器の整備が求められている.</p> <p>本研究では,車輦に搭載したアンテナと成層圏プラットフォームのような上空系との双方向通信に焦点をあてる.双方向通信において通信品質の向上のために,移動車輦に搭載された有指向性低軌道通信アンテナの指向制御性能の向上及び,路面形状による外乱入力からの影響の低減をめざす.具体的には,車輦に搭載した可動式アンテナを制御対象とし,複数の振動周期をもつ路面形状から受ける持続性外乱を抑制するため,複数の外乱抑制ノッチフィルタを使用し,ノッチフィルタのノッチ周波数をスケジューリングパラメータとするゲインスケジュールH制御系設計法について検討する.また,制御系設計の際,一般化プラントに積分特性をもつフィルタを加えることにより,サーボ系を構築し,アンテナの角度を目標値に追従させる.</p>		